

## Póster

# Identificación de cepas productoras de grasa en C.elegans para la generación de biodiesel

Raquel Morales y Manuel J. Muñoz

Área de Genética. Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica/Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, Carretera de Utrera Km 1 41013 Sevilla



**Palabras clave:** C.elegans, biodiesel, triglicéridos.

## RESUMEN

**Motivación:** En la actualidad, son muchos los países que utilizan como fuente de energía los combustibles fósiles y sus productos, cuya disponibilidad ha descendido en los últimos años y su precio se ha incrementado. Como consecuencia de estos y otros muchos problemas que conllevan su uso, se está buscando un sustituto alternativo de energías renovables que ayuden a satisfacer las necesidades, como es el biodiesel. El biodiesel es un tipo de biocombustible que se produce a partir de una amplia gama de aceites vegetales o de grasa animal. Actualmente en nuestro grupo se trabaja con el nematodo C.elegans, cuyas líneas de investigación van enfocadas en conseguir identificar cepas de este organismo que incrementen la producción de grasa para su posible uso como biodiesel.

**Métodos:** Se utilizan cepas silvestres de C.elegans y otras variedades descritas como modelos de obesidad, los cuales se cultivan en medios con E.coli para su crecimiento y reproducción en las condiciones de agitación (120r.p.m) y temperatura más adecuada para cada cepa (16 o 20°C). Se mantienen en estas condiciones hasta conseguir la fase larvaria del ciclo de vida de C.elegans que nos interesa para medir su contenido en triglicéridos, medición que se realiza mediante un kit comercial de triglicéridos.

Se realizan cruces entre cepas mutantes descritas como modelos de obesidad para obtener un doble mutante que contenga una cantidad aun mayor de grasa que las cepas parentales. Por último se diseña un método para buscar mutantes con obesidad.

**Resultados:** Las mediciones del contenido en grasa, con el kit comercial, en cada una de las etapas larvarias del ciclo de vida del nematodo C.elegans silvestre dieron como resultado una mayor concentración de triglicéridos en la etapa adulta en concreto en la etapa de adultos jóvenes en los que aún no se observan huevos.

**Conclusiones:** Comparando los resultados obtenidos en cada una de las fases larvarias del ciclo de vida de C.elegans, se obtiene una mayor concentración de triglicéridos en la fase adultos jóvenes, adultos que aún no han formado huevos. Los datos obtenidos de concentración de grasa nos sirve de referencia para próximas mediciones en otras cepas descritas como obesas o el diseño de nuevos mutantes obesos, con el fin de identificar la cepa que produzca un mayor contenido en grasa.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ashrafi, K. Obesity and the regulation of fat metabolism (March 9, 2007), WormBook, ed. The C. elegans Research Community, WormBook, doi/10.1895/wormbook.1.130.1, <http://www.wormbook.org>.
2. IvanaB.Banković-Ilić, IvanJ.Stojković, OliveraS.Stamenković, VladaB.Veljkovic, Yung-TseHung (2014). Waste animal fats as feedstocks for biodiesel production. Renewable and sustainable energy reviews 32, 238-254.
3. Jun Zhang, Razan Bakheet, Ranjit S. Parhar, Cheng-Han Huang, M. Mahmood Hussain, Xiaoyue Pan, Shahid S. Siddiqui and Sarwar Hashmi (2011). Regulation of Fat Storage and Reproduction by Krüppel-Like Transcription Factor KLF3 and Fat-Associated Genes in Caenorhabditis elegans. Journal of Molecular Biology 411, 537-553.